

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

AA2

(11)Publication number : 08-322506

(43)Date of publication of application : 10.12.1996

(51)Int.Cl. A23L 1/30  
A23L 1/212  
A23L 3/3526  
// A61K 31/73  
A61K 31/73  
A61K 35/84

(21)Application number : 07-128241

(71)Applicant : GAIA:KK

(22)Date of filing : 26.05.1995

(72)Inventor : KATO YOSHIO

**(54) HEALTH-ASSISTING FOOD****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a health-assisting food composed mainly of chitosan and rich in activated vitamin D2 and a polysaccharide such as &beta;-glucan.

CONSTITUTION: This assisting food contains chitosan and Grifola frondosa (a kind of mushroom). The amounts of the above components are 40-60wt.% of chitosan and 60-40wt.% of Grifola frondosa. The Grifola frondosa is preferably a dried product. The health-assisting food can contribute to health in an unprecedentedly wide range such as the treatment of adult diseases and hyperlipemia, the slimming down and the improvement of immunological function. The assisting food especially exhibits excellent effect for the improvement of immunological function.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Healthy auxiliary food characterized by containing chitosan and maitake mushrooms.

[Claim 2] Healthy auxiliary food according to claim 1 which makes the sum total of the aforementioned chitosan and maitake mushrooms 100 % of the weight, and is characterized by containing 40 % of the weight - 60 % of the weight of chitosan, and 60 % of the weight - 40 % of the weight of maitake mushrooms.

[Claim 3] Healthy auxiliary food according to claim 1 or 2 which the aforementioned maitake mushrooms are dry matters and is characterized by mixing with the powder of the aforementioned chitosan, having used this as powdered.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the healthy auxiliary food containing chitosan and maitake mushrooms.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although it was known that a kind of a dietary fiber called a chitin is conventionally contained in the epidermis of crustaceans, such as a crab and a shrimp, since a chitin had the structure stabilized very much on molecule level and was not able to use it for water, an oil, alcohol, etc. easily due to poor solubility in itself, the shell of a crab, a shrimp, etc. was discarded. However, deacetylating this chitin in recent years and considering as chitosan is found out, it dissolves easily in a \*\*\*\* solution etc., and having strengthening of having the operation to which it combines with cholesterol in the inside of the body, and this is discharged outside of the body, and the immunity force, and a wound treatment promotion operation etc. makes this chitosan clear, and it has attracted attention greatly in medicine and a health-food field with the ability of various processings to be able to apply.

[0003] The food additive which makes chitosan an active principle is indicated by JP,6-56674,A as healthy auxiliary food containing such chitosan. In the aforementioned official report, it is indicated that effects, such as promotion of excretion of the chlorine in food and blood-pressure descent, are acquired by this food additive.

[0004] Moreover, while mixing polysaccharide, such as an industrial-salt component, a nucleic-acid component, and chitosan oligo \*\*, to the product and the aforementioned calcium product of the calcium which mixed and obtained the organic acid to the impalpable powder of coral, the matter which is rich in the oxygen which mixed the powder of the shiitake mushroom component which performed processing which increases the content of vitamin D is indicated by JP,6-179617,A.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the food additive indicated by JP,6-56674,A, since it is what makes only chitosan a principal component, although an effect is accepted in promotion of excretion of the chlorine in food, and blood-pressure descent, there is a trouble that an effect is seldom expectable, about the other effect, such as high blood pressure and a diet.

[0006] Moreover, although the purport publication is carried out, since [ which can be added to potable water etc. ] ingestion of calcium is fundamentally set as the main purposes, the matter which is rich in the oxygen indicated by JP,6-179617,A has the trouble that it is not fully a thing corresponding to high blood pressure, a diet, and the needs that men of today, such as improvement in an immunity function, diversify further and that receive healthily. although increase of the vitamin D component in shiitake mushroom can be aimed at to be sure by irradiating ultraviolet rays etc. although the shiitake mushroom component which performed processing which increases the content of vitamin D especially in the technology of the aforementioned official report is used -- shiitake mushroom -- the content of an active vitamin D, especially active vitamin D 2 it is -- there is a trouble that content is not enough Furthermore, the content of the macromolecule polysaccharide of the configuration where grape sugars, such as

beta-glucan, stood in a row is not enough for shiitake mushroom. Contributing to improvement in an immunity function becomes clear recently, polysaccharide, such as this beta-glucan, is matter which attracts attention, and if the healthy auxiliary food containing this can be offered, it can respond to the needs of the consumer whom these days diversifies.

[0007] this invention is active vitamin D 2 while being made based on the above-mentioned trouble and making chitosan into a principal component. And it aims at offering the healthy auxiliary food which contains polysaccharide, such as beta-glucan, abundantly.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The healthy auxiliary food of the claim 1 of this invention contains chitosan and maitake mushrooms.

[0009] Moreover, the healthy auxiliary food of a claim 2 contains 40 % of the weight - 60 % of the weight of chitosan, and 60 % of the weight - 40 % of the weight of maitake mushrooms to a total of 100% of the aforementioned chitosan and maitake mushrooms.

[0010] Furthermore, the healthy auxiliary food of a claim 3 is a dry matter, and the aforementioned maitake mushrooms make this powdered and mix it with the powder of the aforementioned chitosan.

[0011]

[Function] According to the composition of the claim 1 of this invention, the possible healthy auxiliary food of there being nothing to the former, such as improvement in geriatric diseases, hyperlipidemia, a diet, and an immunity function, and contributing healthily in a broad field can be offered. Especially this healthy auxiliary food demonstrates the effect excellent in improvement in an immunity function.

Although it is not necessarily clear about the reason such an effect is acquired Effect, such as an operation which combines with cholesterol in the inside of the body which chitosan has, and is discharged outside of the body, improvement in an immunity function, and a wound treatment promotion operation, The geriatric diseases by polysaccharide, such as the active vitamin D 2 which maitake mushrooms have, and beta-glucan Effect, such as improvement in hyperlipidemia, a diet, and an immunity function, is effectively demonstrated by blending both, and the effect of improvement in an immunity function is especially considered to strengthen in multiplication by chitosan and maitake mushrooms.

[0012] Moreover, since 40 % of the weight - 60 % of the weight of chitosan and 60 % of the weight - 40 % of the weight of maitake mushrooms are contained to a total of 100% of the aforementioned chitosan and maitake mushrooms, while being able to demonstrate each aforementioned property which both have with sufficient balance according to the composition of a claim 2, the improvement effect of the aforementioned immunity function is remarkable.

[0013] Furthermore, the content and the active vitamin D 2 of sugar which contain polysaccharide, such as beta-glucan, especially since according to the composition of a claim 3 the aforementioned maitake mushrooms are dry matters, make this powdered and are mixed with the powder of the aforementioned chitosan A content is high, and when it blends with chitosan, the aforementioned effect can be demonstrated much more efficiently.

[0014]

[Example] Hereafter, it explains to the healthy auxiliary food \*\*\*\*\* detail of this invention.

[0015] The chitosan used in this invention is a deacetylation reaction about the chitin included in the epidermis of crustaceans, such as a shrimp and a crab. It is the huge polymer of the aminosugar (guru KOMIN) adjusted, and is what has the structure which replaced the hydroxyl group (OH basis) of a cellulose by the amino group (NH<sub>2</sub> machine) fundamentally. the molecular weight about by about 1 million Since it has an amino group, as an ion exchanger, a wide range heavy-metal adsorbent, and a remover of various acid (a nucleic acid, endotoxin, etc.) It is mainly used for the \*\*\*\* material of industrial water etc. until now as cation system activated sludge condensation material or recovery material of the protein in waste fluid, such as a fishery processing place. Moreover, physiologically, being decomposed and absorbed is checked with enzymes, such as a lysozyme, in the body, and since there is no overresponse in a living body etc., the aforementioned chitosan is being put in practical use as

the suture for an operation, wound coating, an artificial skin, etc. as a biocompatible material in a medical field. Moreover, since the chitosan which was decomposed into the inside of the body and absorbed has an amino group, when it combines with the cholesterol of a vessel wall, or other impurities and is discharged by foreign, it has a cholesterol removal operation, and its attention is paid to the food which contains this also in a healthy field. Although it is desirable that the degree of deacetylation of a chitin has called the high thing high grade chitosan, and uses this as chitosan which was mentioned above, since it is difficult, deacetylating a chitin completely and considering as chitosan of 100% of purity may be carrying out minute amount content of the chitin which it did not deacetylate.

[0016] moreover, this invention -- setting -- maitake mushrooms -- the edible mushroom of Polyporales and Polyporaceae -- it is -- moisture, protein, a fat, sugar, fiber, ash content, comprehensive amino acid, calcium, Lynn, iron, magnesium, sodium, a potassium, vitamin A, and vitamin B1 Vitamin B2 Vitamin C, a niacin, and vitamin D 2 etc. -- various kinds of nutrients -- containing -- especially -- the inside of the aforementioned sugar -- polysaccharide, such as beta-glucan, -- many -- \*\*\*\*\* -- things are checked Although a raw thing and the dried thing are usable as these maitake mushrooms, what was dried is used from making it powdered and using in this invention. moreover, the thing for which maitake mushrooms are dried -- the inside of the various above-mentioned nutrients -- protein, sugar, fiber, and vitamin D 2 etc. -- since content increases by leaps and bounds, it is desirable to use what was dried also in this point

[0017] what made powdered chitosan which was mentioned above, and maitake mushrooms in this invention, respectively -- predetermined -- it mixes to a total of 100 % of the weight of chitosan and maitake mushrooms in the range of 40 - 60 % of the weight of chitosan, and 60 - 40 % of the weight of maitake mushrooms comparatively preferably Polysaccharide and vitamin D 2 which the improvement effect of the immunity function by chitosan and maitake mushrooms have while being able to demonstrate without spoiling each property which it has by above-mentioned being within the limits and mixing chitosan and maitake mushrooms, such as beta-glucan The improvement effect of the immunity function to depend acts in multiplication. Especially the desirable rate of a compounding ratio is 45 - 50 % of the weight of maitake mushrooms, for example, should just blend about 48 % of the weight of maitake mushrooms with 50 - 55 % of the weight of chitosan with about 52 % of the weight of chitosan.

[0018] Furthermore, in this invention, it is the range which does not spoil the property of the aforementioned chitosan and maitake mushrooms, for example, the vitamin C other than an indispensable component which was mentioned above can be added about 10 or less % of the weight in a total amount.

[0019] the healthy auxiliary food of this invention containing the vitamin C added if needed [ the chitosan, the maitake mushrooms, and if needed ] mentioned above -- every [ the specified quantity ] -- a respectively powdered thing is blended and recipe is presented as it is -- things can be done moreover, this end of mixed powder -- every [ predetermined / a weight ], every [ for example, / 200 mg ], it can harden and can also consider as the form of a tablet, a tablet, etc. The healthy auxiliary food of this invention which was mentioned above can be taken as the source of supply of the nutrient which tends to be insufficient in everyday eating habits, or the foundation for healthy maintenance, without being caught by the recipe periods between about 1 day 2-3g, time before a meal, after a meal, and a meal etc. In the case of the tablet of for example, 200 mg, what is considered as a form like a tablet and a tablet as especially mentioned above can take the healthy auxiliary food of about 2.4 g reasonable, when daytime and night take 3 times per day by four locks once in the morning. Moreover, in the case of a tablet and a tablet, the dose per day can be easily adjusted a difference of the age of an adult, a child, etc., and by adjusting the number which a tablet takes according to health condition.

[0020] Although the healthy auxiliary food of this invention has been explained in full detail above, you may carry out minute amount content of the organic nutrient, such as mineral nutrients, such as calcium, and an organic acid, in the range which does not spoil the effect of the healthy auxiliary food of this invention besides the chitosan and maitake mushrooms which were mentioned above, and vitamin C for the healthy auxiliary food of this invention.

[0021] Based on the following concrete examples, this invention is explained more to a detail.

[0022] Example of manufacture 1 student's maitake mushrooms were dried, these maitake mushrooms were ground, and it was made powdered.

[0023] The component analysis result of these dryness maitake mushrooms is shown in Table 1.

Moreover, the component analysis result of raw maitake mushrooms is shown according to Table 1 for comparison.

[0024]

[Table 1]

成 分 等	乾 燥 マ イ タ ケ	生 マ イ タ ケ
水 分	7. 8 %	9 2. 1 %
蛋白質	2 7. 5 %	2. 5 %
脂 肪	2. 6 %	0. 1 %
糖 質	4 6 %	3. 1 %
纖 維	1 0. 1 %	1. 7 %
灰 分	6. 0 %	0. 5 %
エネルギー	3 1 7 Kcal	2 3 Kcal
カルシウム	1 1 mg%	微 量
リ ン	4 2 5. 0 mg%	6 5. 7 mg%
鉄	0. 5 mg%	0. 1 mg%
マグネシウム	6 7 mg%	1 7 mg%
ナトリウム	2 4 0 mg%	2 4 mg%
カリウ ム	2 4 0 0 mg%	1 9 0 mg%
ビタミンA	0 I U	0 I U
ビタミンB <sub>1</sub>	1. 4 7 mg%	0. 1 5 mg%
ビタミンB <sub>2</sub>	1. 6 2 mg%	0. 3 6 mg%
ビタミンC	6 3 mg%	8 mg%
ナイアミン	5 3. 6 mg%	4. 8 mg%
ビタミンD <sub>2</sub>	4 1 0 I U	4 0 I U

[0025] a passage clear from Table 1 -- dryness maitake mushrooms -- setting -- protein, sugar, fiber, and vitamin D 2 etc. -- it turns out that the content of a component is increasing by leaps and bounds  
Moreover, existence of beta-glucan was checked when the sugar in these maitake mushrooms was analyzed further.

[0026] The maitake-mushrooms powder 44 weight section obtained as mentioned above, the high grade chitosan powder 48 weight section, and the vitamin-C powder 8 weight section were blended, and it mixed uniformly. this end of mixed powder -- every [ 200 mg ] -- it tableted, and considered as the tablet and the healthy auxiliary food of this invention was manufactured

[0027] When it continued day three recipes per of daytime and night at a time for the with a locks of four tablet of this 200 mg by two or more persons once in the morning, those who are aware of a diet, blood-pressure descent, etc. in everyday life, and those who are aware of the uptrend of condition [ be / hard coming to lengthen cold etc. / it ] were checked. the discharge effect to the outside of the body of cholesterol where chitosan has this, and beta-glucan and vitamin D 2 which are abundantly contained in maitake mushrooms etc. -- it is surmised that it is what is depended on the synergistic effect to depend

[0028]

[Effect of the Invention] Since the healthy auxiliary food of the claim 1 of this invention contains chitosan and maitake mushrooms, it can offer the possible healthy auxiliary food of there being nothing to the former, such as improvement in geriatric diseases, hyperlipidemia, a diet, and an immunity function, and contributing healthily in a broad field.

[0029] Moreover, its improvement effect of the aforementioned immunity function is remarkable while it can demonstrate each aforementioned property which both have with sufficient balance, since the healthy auxiliary food of a claim 2 contains 40 % of the weight - 60 % of the weight of chitosan, and 60

% of the weight - 40 % of the weight of maitake mushrooms to a total of 100% of the aforementioned chitosan and maitake mushrooms.

[0030] Furthermore, the healthy auxiliary food of a claim 3 is the content and the active vitamin D 2 of sugar which contain polysaccharide, such as beta-glucan, especially since the aforementioned maitake mushrooms are dry matters, make this powdered and are mixed with the powder of the aforementioned chitosan. A content is high, and when it blends with chitosan, the aforementioned effect can be demonstrated much more efficiently.

---

[Translation done.]

☐ Generate Collection

L45: Entry 18 of 24

File: JPAB

Dec 10, 1996

PUB-NO: JP408322506A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08322506 A  
TITLE: HEALTH-ASSISTING FOOD

PUBN-DATE: December 10, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KATO, YOSHIO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK GAIA

APPL-NO: JP07128241

APPL-DATE: May 26, 1995

INT-CL (IPC): A23 L 1/30; A23 L 1/212; A23 L 3/3526; A61 K 31/73; A61 K 31/73; A61 K 35/84

## ABSTRACT:

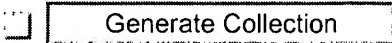
PURPOSE: To obtain a health-assisting food composed mainly of chitosan and rich in activated vitamin D2 and a polysaccharide such as &beta;-glucan.

CONSTITUTION: This assisting food contains chitosan and Grifola frondosa (a kind of mushroom). The amounts of the above components are 40-60wt.% of chitosan and 60-40wt.% of Grifola frondosa. The Grifola frondosa is preferably a dried product. The health-assisting food can contribute to health in an unprecedentedly wide range such as the treatment of adult diseases and hyperlipemia, the slimming down and the improvement of immunological function. The assisting food especially exhibits excellent effect for the improvement of immunological function.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO



## End of Result Set

Generate Collection

L53: Entry 2 of 2

File: DWPI

Dec 10, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1997-081033

DERWENT-WEEK: 199708

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Auxiliary food for health for treating e.g. hyperlipidaemia - comprises chitosan and Grifola, Polyporales

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

GAIA YG

GAIAN

PRIORITY-DATA: 1995JP-0128241 (May 26, 1995)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 08322506 A

December 10, 1996

004

A23L001/30

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP08322506A

May 26, 1995

1995JP-0128241

INT-CL (IPC): A23 L 1/212; A23 L 1/30; A23 L 3/3526; A61 K 31/73; A61 K 35/84

ABSTRACTED-PUB-NO: JP08322506A

## BASIC-ABSTRACT:

Auxiliary food for health comprises chitosan and Grifola, Polyporales.

The auxiliary food comprises 40-60 wt.% chitosan and 60-40 wt.% Grifola for a total 100 wt.%. The auxiliary food comprises powder of the chitosan mixed with dried powder of Grifola.

Raw Grifola was dried and pulverised to prepare powder of dried Grifola. The dried powder contained 7.8% moisture, 27.5% protein, 2.6% fat, 46% saccharides, 10.1% fibre, and 6.0% ash, and 11 mg-% Ca, 425.0 mg-% P, 0.5 mg-% Fe, 67 mg-% Mg, 240 mg-% Na, 2400 mg-% K, 1.47 mg-% Vitamin B1, 1.62 mg-% Vitamin B2, 63 mg-% Vitamin C, 53.6 mg-% niacin, and 410 IU Vitamin D2. 44 Pts. wt. of the Grifola dried powder and 48 pts. wt. high purity chitosan powder, and 8 pts. wt. of Vitamin C were mixed, then made into tablets.

USE - The auxiliary food is used as food contg. chitosan and large amt. of activated Vitamin D2 and polysaccharides such as beta-glucan for treating hyperlipidaemia, diet therapy, and for improving immunity function.

In an example, chitosan was prepd. by deacetylation of chitin contained in the shell of Crustaceans such as shrimps or crabs. Grifola, edible mushroom belonging to Polyporales, contained nutritious elements such as moisture, protein, fat, saccharides, fibre, ash, amino acids, Ca, P, Fe, Mg, Na, K, Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin C, niacin, and Vitamin D2.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: AUXILIARY FOOD HEALTH TREAT HYPERLIPAEMIA COMPRISE CHITOSAN GRIFOLA

DERWENT-CLASS: B04 D13

CPI-CODES: B03-G; B04-A08C2; B04-C02; B04-C02E3; B14-F06; D03-H01T2;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M1 \*01\*

Fragmentation Code

M423 M431 M782 M903 P814 Q211 R036 V500 V550

Chemical Indexing M1 \*02\*

Fragmentation Code

H1 H100 H121 K0 L8 L814 L834 M423 M431 M782

M903 M904 P814 Q211 V735

Specific Compounds

03882M

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-025874

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-322506

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/30			A 2 3 L 1/30	A B
1/212	1 0 1		1/212	1 0 1
3/3526			3/3526	
// A 6 1 K 31/73	ABU		A 6 1 K 31/73	ABU
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-128241

(22) 出願日 平成7年(1995)5月26日

(71) 出願人 595075447

有限会社ガイア

新潟県新潟市山ニツ2丁目14番1号

(72) 発明者 加藤 義夫

新潟県新潟市山ニツ2丁目14番1号 有限  
会社ガイア内

(74) 代理人 弁理士 牛木 護

(54) 【発明の名称】 健康補助食品

(57) 【要約】

【目的】 キトサンを主成分とするとともに活性型のビタミンD<sub>2</sub> 及びβ-グルカンなどの多糖類を豊富に含む健康補助食品を提供する。

【構成】 キトサンとマイタケとを含有する。前記キトサンとマイタケとの配合割合は、キトサン40重量%～60重量%と、マイタケ60重量%～40重量%とを含有する。前記マイタケは乾燥物であるのが好ましい。

【効果】 成人病、高脂血症、ダイエット、免疫機能の向上など従来になく幅広い領域において健康に寄与することの可能な健康補助食品を提供することができる。特にこの健康補助食品は免疫機能の向上に優れた効果を発揮する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キトサンとマイタケとを含有することを特徴とする健康補助食品。

【請求項2】 前記キトサンとマイタケとの合計を100重量%として、キトサン40重量%～60重量%とマイタケ60重量%～40重量%とを含有することを特徴とする請求項1記載の健康補助食品。

【請求項3】 前記マイタケが乾燥物であり、これを粉末状として前記キトサンの粉末と混合したことを特徴とする請求項1又は2記載の健康補助食品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、キトサンとマイタケとを含有する健康補助食品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、カニやエビなどの甲殻類の表皮中には、キチンという食物繊維の一種が含まれていることが知られていたが、キチンはそれ自体、分子レベルで非常に安定した構造を有し、水、油、アルコールなどにも難溶性で利用しにくい。カニやエビなどの殻は廃棄されていた。しかしながら、近年このキチンを脱アセチル化してキトサンとすることが見出され、該キトサンは、稀酸溶液などに容易に溶解し種々の加工が適用可能であることとともに、体内においてコレステロールと結合してこれを体外に排出する作用を有すること、免疫力の強化、創傷治療促進作用を有することなどが判明し、医療、健康食品分野で大きく注目されてきている。

【0003】このようなキトサンを含有する健康補助食品として特開平6-56674号公報には、キトサンを有効成分とする食品添加物が開示されている。前記公報中には、この食品添加物により食品中の塩素の排泄の促進、血圧降下などの効果が得られることが記載されている。

【0004】また、特開平6-179617号公報には、サンゴの微粉末に対して有機酸を混合して得たカルシウムの生成物と、前記カルシウム生成物に原塩成分、核酸成分、およびキトサンオリゴ等などの多糖類を混合するとともに、ビタミンDの含有量を増大させる処理を施したシイタケ成分の粉末を混合した酸素に富む物質が開示されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平6-56674号公報に記載された食品添加物では、キトサンのみを主成分とするものであるため、食品中の塩素の排泄の促進、血圧降下などには効果が認められるものの、高血圧やダイエットなどのそれ以外の効能についてはあまり効果が期待できないという問題点がある。

【0006】また、特開平6-179617号公報に記載された酸素に富む物質は、飲料水などに添加できる旨記載されているものの、基本的にはカルシウムの摂取を

主な目的とするものである。高血圧やダイエット、さらには免疫機能の向上など現代人の多様化する健康に対するニーズに十分に対応したものではないという問題点がある。特に前記公報の技術においては、ビタミンDの含有量を増大させる処理を施したシイタケ成分を使用しているが、紫外線などを照射することにより確かにシイタケ中のビタミンD成分の増大を図ることができるが、しいたけでは活性型ビタミンDの含有率、特に活性型のビタミンD<sub>2</sub>の含有率が十分でないという問題点がある。さらに、シイタケには、β-グルカンなどのブドウ糖が連なった形状の高分子多糖類の含有率が十分でない。このβ-グルカンなどの多糖類は、免疫機能の向上に寄与することが最近明らかになって、注目を集めている物質であり、これを含有する健康補助食品を提供することができれば、昨今の多様化する消費者のニーズに対応することができる。

【0007】本発明は上記問題点に基いてなされたものであり、キトサンを主成分とするとともに活性型のビタミンD<sub>2</sub>及びβ-グルカンなどの多糖類を豊富に含む健康補助食品を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の健康補助食品は、キトサンとマイタケとを含有するものである。

【0009】また、請求項2の健康補助食品は、前記キトサンとマイタケとの合計100%に対して、キトサン40重量%～60重量%とマイタケ60重量%～40重量%とを含有するものである。

【0010】さらに、請求項3の健康補助食品は、前記マイタケが乾燥物であり、これを粉末状として前記キトサンの粉末と混合したものである。

## 【0011】

【作用】本発明の請求項1の構成によれば、成人病、高脂血症、ダイエット、免疫機能の向上など従来になく幅広い領域において健康に寄与することの可能な健康補助食品を提供することができる。特にこの健康補助食品は免疫機能の向上に優れた効果を発揮する。このような効果が得られる理由については必ずしも明らかではないが、キトサンの有する体内においてコレステロールと結合して体外に排出する作用、免疫機能の向上、創傷治療促進作用などの効能と、マイタケの有する活性型ビタミンD<sub>2</sub>、β-グルカンなどの多糖類とによる成人病、高脂血症、ダイエット、免疫機能の向上などの効能が、両者を配合することにより効果的に発揮され、特に免疫機能の向上の効果がキトサンとマイタケとにより相乗的に強化されたためであると考えられる。

【0012】また、請求項2の構成によれば、前記キトサンとマイタケとの合計100%に対して、キトサン40重量%～60重量%とマイタケ60重量%～40重量%とを含有するものである。両者の有する前記各特

性をバランスよく発揮することができるとともに、前記免疫機能の向上効果が顕著である。

【0013】さらに、請求項3の構成によれば、前記マイタケが乾燥物であり、これを粉末状として前記キトサンの粉末と混合したものであるため、特にβ-グルカンなどの多糖類を含む糖質の含有率および活性型ビタミンD<sub>2</sub>の含有量が高く、キトサンと配合した際に前記効果を一層効率良く発揮することができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の健康補助食品について詳細に説明する。

【0015】本発明において用いるキトサンとは、エビやカニなどの甲殻類の表皮に含まれているキチンを脱アセチル化反応によって調整されるアミノ糖（グルコミン）の巨大ポリマーであり、基本的にはセルロースの水酸基（OH基）をアミノ基（NH<sub>2</sub>基）に置換した構造を有するものであり、その分子量は約100万程度で、アミノ基を有するためイオン交換体、広範囲の重金属吸着剤、各種酸性物質（核酸、エンドトキシンなど）の除去剤として、これまで主に工業用水の濾過材等にカチオン系活性汚泥凝集材として、あるいは水産加工場等の廃液中の蛋白の回収材等として用いられているものである。また、前記キトサンは生理学的には、体内でリゾチーム等の酵素によって分解、吸収されることが確認されており、生体における過剰反応等が皆無であることから、医療分野においては生体適合材料として手術用縫合糸、創傷被覆剤や人工皮膚等として実用化されつつある。また、体内に分解、吸収されたキトサンは、アミノ基を有するため血管内壁のコレステロールやその他の不純物と結合して対外に排出されることによりコレステロール除去作用を有し、健康分野においてもこれを含む食品が着目されている。上述したようなキトサンとしては、キチンの脱アセチル化の度合いが高いものを高純度キトサンと称しており、これを用いるのが好ましいが、キチンの脱アセチル化を完全に行って純度100%のキトサンとするのは困難であるため、脱アセチル化されなかったキチンを微量含有していてもよい。

【0016】また、本発明においてマイタケとは、サルノコシカケ目、サルノコシカケ科の食用キノコであり、水分、蛋白質、脂肪、糖質、繊維、灰分、総合アミノ酸、カルシウム、リン、鉄、マグネシウム、ナトリウム、カリウム、ビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンC、ナイアシン、ビタミンD<sub>2</sub>など各種の栄養素を含み、特に前記糖質中にはβ-グルカンなどの多糖類が多く含まれていることが確認されている。このマイタケとしては、生のものも乾燥させたものも使用可能であるが、本発明においては粉末状にして用いることから、乾燥させたものを使用する。また、マイタケは乾燥させることにより上記各種栄養素のうち蛋白質、糖質、繊維、ビタミンD<sub>2</sub>などの含有率が飛躍的に高まるた

め、この点においても乾燥させたものを用いるのが好ましい。

【0017】本発明においては、上述したようなキトサンとマイタケとをそれぞれ粉末状にしたものを所定の割合、好ましくはキトサンとマイタケとの合計100重量%に対してキトサン40～60重量%とマイタケ60～40重量%の範囲で混合する。上記範囲内でキトサンとマイタケとを混合することにより、それぞれの有する特性を損なうことなく発揮することができるとともに、キトサンによる免疫機能の向上効果と、マイタケの有するβ-グルカンなどの多糖類及びビタミンD<sub>2</sub>による免疫機能の向上効果とが相乗的に作用する。特に好ましい配合比率は、キトサン50～55重量%と、マイタケ45～50重量%であり、例えばキトサン約52重量%と、マイタケ約48重量%とを配合すればよい。

【0018】さらに、本発明においては、上述したような必須成分の他にビタミンCを前記キトサン及びマイタケの特性を損なわない範囲で、例えば総量で10重量%以下程度添加することができる。

【0019】上述したようなキトサン、マイタケ及び必要に応じて添加されるビタミンCとを含有する本発明の健康補助食品は、所定量ずつそれぞれ粉末状のものを配合し、そのまま服用に供することすることができる。また、この混合粉末を所定の重量ずつ、例えば200mgずつ固めるなどして錠剤、タブレットなどの形態とすることもできる。上述したような本発明の健康補助食品は、日常の食生活において不足しがちな栄養素の補給源として、あるいは健康維持のための基礎として、1日2～3g程度、食前、食後、食間などの服用期間にとらわれることなく服用することができる。特に、前述したように錠剤、タブレットのような形態としておくことにより、例えば200mgの錠剤の場合、1回4錠で朝、昼、夜の1日3回服用することにより、約2.4gの健康補助食品を無理なく摂取することができる。また、錠剤、タブレットの場合には大人、子供などの年齢の相違や、健康状態に応じて、錠剤の服用する数を調節することにより1日当たりの服用量を容易に調整することができる。

【0020】以上本発明の健康補助食品について詳述してきたが、本発明の健康補助食品には、上述したキトサン、マイタケ、ビタミンCの他、本発明の健康補助食品の効果を損なわない範囲で、カルシウムなどの無機栄養素や有機酸などの有機栄養素を微量含有してもよい。

【0021】以下の具体的実施例に基づき本発明をより詳細に説明する。

【0022】製造例1

生のマイタケを乾燥し、このマイタケを粉砕して粉末状にした。

【0023】この乾燥マイタケの成分分析結果を表1に示す。また比較のために生マイタケの成分分析結果を表1に合わせて示す。

【0024】

\* \* 【表1】

成分等	乾燥マイタケ	生マイタケ
水分	7.8%	92.1%
蛋白質	27.5%	2.5%
脂肪	2.6%	0.1%
糖質	46%	3.1%
繊維	10.1%	1.7%
灰分	6.0%	0.5%
エネルギー	317 Kcal	23 Kcal
カルシウム	11mg%	微量
リン	425.0mg%	65.7mg%
鉄	0.5mg%	0.1mg%
マグネシウム	67mg%	17mg%
ナトリウム	240mg%	24mg%
カリウム	2400mg%	190mg%
ビタミンA	0 IU	0 IU
ビタミンB <sub>1</sub>	1.47mg%	0.15mg%
ビタミンB <sub>2</sub>	1.62mg%	0.36mg%
ビタミンC	63mg%	8mg%
ナイアシン	53.6mg%	4.8mg%
ビタミンD <sub>2</sub>	410 IU	40 IU

【0025】表1から明らかとなり、乾燥マイタケにおいては、蛋白質、糖質、繊維、ビタミンD<sub>2</sub>などの成分の含有率が飛躍的に増加しているのがわかる。また、このマイタケ中の糖質をさらに分析したところβ-グルカンの存在が確認された。

【0026】上述のようにして得られたマイタケ粉末44重量部と、高純度キトサン粉末48重量部と、ビタミンC粉末8重量部とを配合し、均一に混合した。この混合粉末を200 mgずつ打錠して錠剤とし、本発明の健康補助食品を製造した。

【0027】この200 mgの錠剤を1回4錠ずつ朝、昼、夜の1日3回の服用を複数人により継続したところ、日常生活においてダイエット、血圧降下などを自覚する者や、風邪などを引きにくくなったなど体調の好転を自覚する者が確認された。これは、キトサンの有するコレステロールの体外への排出効果と、マイタケ中に豊富に含まれるβ-グルカン及びビタミンD<sub>2</sub>などによる相乗効果によるものであると推測される。

※

※ 【0028】

【発明の効果】本発明の請求項1の健康補助食品は、キトサンとマイタケとを含有するものであるので、成人病、高脂血症、ダイエット、免疫機能の向上など従来になく幅広い領域において健康に寄与することの可能な健康補助食品を提供することができる。

【0029】また、請求項2の健康補助食品は、前記キトサンとマイタケとの合計100%に対して、キトサン40重量%～60重量%とマイタケ60重量%～40重量%とを含有するものであるので、両者の有する前記各特性をバランスよく発揮することができるとともに、前記免疫機能の向上効果が顕著である。

【0030】さらに、請求項3の健康補助食品は、前記マイタケが乾燥物であり、これを粉末状として前記キトサンの粉末と混合したものであるので、特にβ-グルカンなどの多糖類を含む糖質の含有率および活性型ビタミンD<sub>2</sub>の含有量が高く、キトサンと配合した際に前記効果を一層効率良く発揮することができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>A61K 31/73  
35/84

識別記号

ADD

庁内整理番号

FI

A61K 31/73  
35/84

技術表示箇所

ADD

A